

UNSUR-UNSUR PENDEKATAN SAINTIFIK DALAM BUKU SISWA IPA MATERI ZAT ADITIF DAN ADIKTIF

Miftakhul Wahyu Ramadhani¹, Erman^{2*}, Wahyu Budi Sabtiawan³

^{1,2,3} Jurusan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

*E-mail: erman@unesa.ac.id

Abstrak

Bahan ajar IPA materi zat aditif dan adiktif sebaiknya ditinjau dari kandungan unsur-unsur pendekatan saintifik agar dapat mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berfikir. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi unsur-unsur pendekatan saintifik yang terdapat dalam buku ajar IPA SMP kelas VIII materi zat aditif dan adiktif. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Objek penelitian ini berasal dari sumber 3 (tiga) buku kelas VIII IPA SMP yang ditentukan atas dasar buku yang digunakan dalam mengajar IPA materi adiktif dan adiktif. Penelitian ini menggunakan instrumen unsur-unsur pendekatan saintifik dari 5M (mengamati, menanya, mencoba, menganalisis dan mengomunikasikan). Teknik analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis isi (content analysis) dengan cara membaca, mempelajari dan menganalisis. Hasil penelitian menunjukkan unsur-unsur pendekatan saintifik dalam buku versi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) terdapat dua unsur yaitu unsur mengamati dan menanya, sedangkan pada buku versi *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terdapat empat unsur yaitu mengamati, menanya, mencoba dan menganalisis, untuk buku Kurikulum 2013 (K-13) terdapat semua unsur mulai dari mengamati, menanya, mencoba, menganalisis dan mengkomunikasikan yang telah disajikan dengan baik. Unsur pendekatan saintifik yang pasti muncul dalam setiap buku adalah unsur mengamati dan menanya yang merupakan keterampilan paling dasar.

Kata Kunci: Pendekatan saintifik, buku IPA, zat aditif dan adiktif

Abstract

Science teaching materials for additive and addictive substances should be reviewed from the content of the elements of a scientific approach in order to develop the ability of students to think. The purpose of this study was to identify the elements of a scientific approach contained in the science textbooks of SMP class VIII materials for additives and addictive substances. This research is a qualitative research. The object of this research comes from sources of 3 (three) books for class VIII science in junior high school which are determined on the basis of the books used in teaching science and addictive and addictive materials. This study uses the elements of a scientific approach from 5M (observing, asking, trying, analyzing and communicating). The analytical technique used in this research is content analysis by reading, studying and analyzing. The results showed that the elements of a scientific approach in the Education Unit Level Curriculum (KTSP) version of the book contained two elements, namely observing and asking questions, while in the Contextual Teaching and Learning (CTL) version there were four elements, namely observing, asking, trying and analyzing, for the 2013 Curriculum book (K-13) there are all elements ranging from observing, asking, trying, analyzing and communicating which have been presented well. The element of a scientific approach that must appear in every book is the element of observing and questioning which is the most basic skill.

Keywords: *Scientific approach, science book, addictive and addictive material*

How to cite: Ramadhani, M. W., Erman, E., & Sabtiawan, W. B. (2023). Unsur-unsur pendekatan saintifik dalam buku siswa IPA materi zat aditif dan adiktif. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 11(1), pp. 94-100.

© 2023 Universitas Negeri Surabaya

PENDAHULUAN

Abad ke-21 adalah abad pembelajaran yang berbasis pengetahuan yang dikenal sebagai *knowlwdge age* atau masa pengetahuan, dimana berbagai alternatif memenuhi kebutuhan hidup tersaji dalam berbagai jenis berbasis pengetahuan (Wijaya et al., 2016). Pengetahuan juga termasuk dalam teori taksonomi Bloom yang menyatakan bahwa dasar pembelajaran dirancang dalam tiga domain yaitu pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotorik), dan sikap (afektif) (Mahmud et al., 2018). Kompetensi sangat dibutuhkan untuk masuk dalam era globalisasi saat ini terlebih kompetensi berbasis keterampilan abad ke-21 (Andrian & Rusman, 2019).

Keterampilan abad ke-21 telah diadaptasi dalam Kurikulum 2013. Indikator dalam K13 bertujuan untuk melatih keterampilan berpikir (Luna, 2015). Pemikiran abstrak dibutuhkan agar dapat meningkatkan menjelaskan fakta dan masalah sains (Erman & Wakhidah, 2021). Kurikulum 2013 menstruktur peserta didik secara aktif menggunakan pendekatan pendekatan saintifik (*Scientific approach*) agar dapat mengkonstruksi prinsip, konsep, atau hukum yang didapatkan (Kurniasih, 2014). Pendekatan saintifik terdapat 5 metode langkah yaitu mengamati (*observasi*), menanya (*question*), mencoba (*experiment*), menalar (*associaty*), dan mengomunikasi (*communicating*) yang disebut 5M dalam pendekatan saintifik (Muniarti et al., 2021). Pembelajaran saintifik pada pendekatan 5M memiliki proses yang diharapkan mampu memberi dampak intruksional berupa peningkatan kemampuan penguasaan materi peserta didik, menuntun pengembangan pengetahuan dikehidupan sehari-hari peserta didik, dan pengembangan kemampuan pemecahan masalah peserta didik (Wijaya et al., 2016).

Strategi pembelajaran yang dilakukan masih bersifat konvensional atau masih menggunakan cara yang lama. Media pengajaran yang digunakan kurang maksimal karena kurangnya tempat, wadah, atau ruang yang dapat digunakan untuk bantuan yang berkaitan dengan evaluasi peserta didik hanya bersifat sugestif dan tidak menerangkan secara menyeluruh (Buloto, 2018). Kelebihan pembelajaran 5M dapat mendorong keingintahuan dan ketertarikan peserta didik untuk menciptakan rasa ingin tahu beserta solusi atau jawabannya (Sukiminiandari et al., 2015).

Dasar pengembangan akademik dan sosial yang dapat berfungsi sebagai harapan untuk memenuhi tuntutan dalam pendidikan menurut Rainie (2013) adalah buku. Menurut Okeeffe (2013) buku teks yang digunakan secara terstruktur dalam pengawasan dan pelatihan mampu meningkatkan hasil pembelajaran dan pengajaran. Kondisi yang ada di Indonesia termasuk serupa, karena mayoritas guru menggunakan buku ajar tidak hanya satu untuk menunjang pembelajaran di kelas namun juga untuk pengerjaan tugas.

Buku ajar memiliki fungsi salah satunya adalah sebagai bahan referensi untuk peserta didik, sebagai bahan ulasan, sebagai penentu cara atau teknik pengajaran yang akan di gunakan oleh guru (Prastowo, 2014). Buku teks pembelajaran sebaiknya memiliki dua

misi prioritas, yaitu pengetahuan yang terstruktur dan meningkatkan pengembangan pengetahuan yang jelas. Target prioritas dari buku pembelajaran yang digunakan harus memiliki pengetahuan tersebut (Mochtar, 2013). Yuliati (2017) mengatakan bahwa buku teks harus menggunakan prinsip materi pembelajaran sehingga terhubung dengan pencapaian kompetensi dasar dan kompetensi inti. Beberapa buku masih kurang memperhatikan bahan ajar yang ada di dalam buku dan tidak sinkron dengan kondisi sasaran lingkungan siswa sehingga sering terkesan memaksa kondisi dalam buku terhadap siswa (Asri, 2017).

Materi dalam buku IPA SMP yang terdapat pada kehidupan sehari-hari salah satunya adalah materi zat aditif dan adiktif yang terdapat dalam buku kelas VIII. Zat aditif merupakan sebuah zat yang dicampur dalam produk makanan selama proses pengolahannya, dan sering digunakan untuk kebutuhan sehari-hari (Rorong & Wilar, 2019). Zat adiktif adalah zat yang memiliki efek kecanduan/ketergantungan yang apabila digunakan secara berlebihan akan dapat mengakibatkan kematian pada pengguna (Arimadona & Silvina, 2019).

Penelitian Nurenih et al. (2018) menyebutkan dalam buku IPA SMP kelas VII memiliki kualitas yang berbeda tiap buku yang dianalisis. Hal tersebut berkemungkinan juga terjadi dalam buku teks IPA SMP kelas VIII. Oleh karena itu, dibutuhkan penelitian tentang unsur-unsur pendekatan saintifik 5M dalam buku siswa IPA materi zat aditif dan adiktif. Materi zat aditif dan adiktif dipilih karena materi tersebut penting agar dapat membantu peserta didik agar mampu memahami dan menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan dengan cara membaca, mempelajari dan menganalisis 3 versi buku kelas VIII IPA SMP yang pernah digunakan di sekolah antara lain buku Kurikulum tingkat satuan Pendidikan (KTSP) karangan (Wasis & Irianto, 2008) dengan ISBN 978-602-282-317-9, *contextual teaching and learning* (CTL) karangan (Pratiwi P et al., 2008) dengan ISSN 1098-6596 dan Kurikulum 2013 (K-13) karangan (Zubaidah et al., 2017) dengan ISBN 978-602-282-314-8, yang kemudian akan dianalisis kelengkapan unsur 5M yang terdapat di buku tersebut. Unsur-unsur 5M yang dianalisis dalam penelitian ini yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengomunikasikan.

Penelitian ini menggunakan objek berupa buku IPA SMP kelas VIII yang akan dianalisis. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data *study literature*. Data yang digunakan adalah buku siswa yang digunakan dengan Kurikulum yang berbeda. Menurut Fraenkel et al. (2017), *content analysis* adalah metode yang dapat dimanfaatkan untuk menganalisis informasi melalui media seperti buku teks, Koran, artikel majalah, dan semua jenis informasi yang dapat dianalisis. Adanya indikator unsur-unsur 5M dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Unsur-unsur 5M

Unsur-Unsur	Indikator
Mengamati (<i>Observasi</i>)	Mengamati dengan indra (melihat, mendengar, membaca, dll) dengan maupun tanpa alat.
Menanya (<i>Question</i>)	Membuat atau mengusulkan pertanyaan terkait informasi yang belum dimengerti, atau sebagai pembenaran.
Mencoba (<i>Experiment</i>)	Mengeksplorasi, mencoba bentuk /gerak, membuat percobaan, membaca literatur, mencari data dari wawancara maupun angket.
Menalar (<i>Associaty</i>)	Memproses informasi yang telah dikumpulkan, lalu dianalisis, mengeksplorasi sumber lain selain buku teks, mengumpulkan data, menghubungkan informasi yang didapat lalu diselaraskan untuk tujuan medapatkan suatu kesimpulan.
Mengomunikasikan (<i>Communication</i>)	Menerangkan laporan dalam beragam bentuk contoh diagram, grafik, atau bagan, lalu mengatur laporan tertulis dan menerangkan laporan termasuk proses, hasil dan kesimpulan.

Data harus dianalisis dengan sifat objektif dengan mengikutsertakan interprestasi yang bersifat subjektif. Analisis isi ditujukan untuk mengidentifikasi secara sistematis, dan dilakukan secara objektif (Mirzaqon, 2018). Hasil yang akan diperoleh dari analisis isi akan menunjukkan perbedaan kelengkapan unsur 5M dalam setiap buku.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Buku ajar sains memiliki tempat penting dalam kegiatan belajar mengajar sains. Studi *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menerangkan bahwa sekitar 40% belajar mengajar dalam kelas dilakukan pengajar dengan menggunakan buku ajar sains (Liu & Khine, 2016). Hal dasar yang perlu menjadi pertimbangan adalah berdasarkan dari teori belajar konstruktivis, bahwa bahan untuk mengajar harus dimulai dengan yang nyata, berdasar dari pengalaman dan secara bertahap bekerja melalui kegiatan yang empirik menuju hal yang abstrak dan teoritis. Hasil unsur yang muncul di buku IPA SMP materi zat aditif dan adiktif buku KTSP, *contextual teaching and learning*, dan K-13 dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2 Pengamatan Penyajian Materi Zat Aditif 5M pada Buku IPA kelas VIII versi KTSP, CTL dan K13

Sub Materi	Unsur-Unsur 5M	Bentuk Penyajian		
		KTSP	CTL	K-13
Zat Aditif	Mengamati (<i>Observasi</i>)	Warna kuning itu berasal dari bumbu masakan yang disebut kunyit. Hal.: 115	Pewarna alami merupakan pewarna yang diperoleh dari bahan-bahan alami. Hal.: 185	Pewarna adalah bahan yang ditambahkan pada makanan atau minuman dengan tujuan agar menarik. Hal.: 213
	Menanya (<i>Question</i>)	Jika kamu ingin membuat air teh yang manis, bahan apa yang ditambahkan ke dalam air teh? Hal.:115	Bagaimana kasus tersebut bisa terjadi? Hal.: 189	Gula apakah yang sering kamu gunakan untuk membuat teh atau kopi di rumah? Hal.: 219
	Mencoba (<i>Experiment</i>)	-	1. Siapkan alat 2. Ambil bakso 3. Ambil campuran dan tambahkan 3 tetes kunyit. 4. Lakukan cara yang sama dengan bakso merek yang berbeda Hal.: 191	1. Kumpulkan sebanyak mungkin pengemas makanan dan minuman yang terdapat komposisinya! 2. Tuliskan pada tabel jenis zat aditif apakah yang ada pada produk tersebut 3. Carilah informasi mengenai dampak penggunaan zat aditif tersebut jika dikonsumsi secara berlebihan! Hal.: 225
	Menalar (<i>Associaty</i>)	-	Adakah bakso yang diuji dengan ekstrak kunyit tidak	Berdasarkan data hasil penyelidikan makanan dan minuman yang telah kamu

Sub Materi	Unsur-Unsur 5M	Bentuk Penyajian		
		KTSP	CTL	K-13
			menghasilkan	lakukan, buatlah kesimpulan yang menyatakan dampak zat aditif
Sub Materi	Unsur-Unsur 5M	Bentuk Penyajian		
		KTSP	CTL	K-13
			perubahan warna? Sebutkan Hal.: 191.	dalam makanan dan minuman bagi kesehatan tubuh manusia! Hal.: 226
	Mengomunikasikan (<i>Communicating</i>)	-	-	Tabel Hasil Percobaan Menyelidiki Pewarna Alami dan Buatan pada Makanan atau Minuman Hal.: 215

Tabel 3 Pengamatan Penyajian Materi Zat Aditif 5M pada Buku IPA Kelas VIII versi KTSP, CTL dan K13

Sub Materi	Unsur-Unsur 5M	Bentuk Penyajian		
		KTSP	CTL	K-13
Zat Adiktif dan Psikotropika	Mengamati (<i>Observasi</i>)	Narkoba dapat menimbulkan ketergantungan (adiksi) fisik dan psikologis. Hal.: 122	Narkoba merupakan salah satu masalah Kesehatan terpenting bagi kelompok generasi muda dengan jumlah korban yang semakin bertambah. Hal.: 203	Zat adiktif adalah zat-zat yang apabila dikonsumsi dapat menyebabkan ketergantungan (adiksi) atau ingin menggunakannya secara terus menerus (ketagihan). Hal.: 227
	Menanya (<i>Question</i>)	Tahukah kamu bahwa zat adiktif dan psikotropika tergolong narkoba? Hal.: 122	Apakah narkoba itu? Bagaimana narkoba disalahgunakan? Hal.:203	Tahukah kamu apakah zat adiktif itu? Hal.:227
	Mencoba (<i>Experiment</i>)	-	-	1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan. 2. Lakukan percobaan ini di luar ruangan. 3. Lubangi tutup botol air mineral. 4. Potonglah selang sepanjang, lalu masukkan salah satu ujungnya ke dalam tutup botol. Hal.: 235
	Menalar (<i>Associaty</i>)	-	-	Analisislah apa yang terjadi pada tenggorokan dan paru-paru orang yang merokok! Hal.: 237
	Mengomunikasikan (<i>Communicating</i>)	-	-	-

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan oleh peneliti pada buku KTSP, CTL dan K13 unsur-unsur 5M terdiri dari beberapa unsur didalamnya yaitu mengamati (*observasi*), menanya (*question*), menalar (*associaty*), mencoba (*experiment*), mengomunikasikan (*communicating*). Setiap buku pasti terdapat kondisi yang memungkinkan untuk menggunakannya masing-masing tergantung dengan Kurikulum yang sedang digunakan. Buku teks yang digunakan untuk mengajar harus memuat

komponen penting yang mampu untuk mendukung Pendidikan peserta didik.

Buku versi KTSP hanya terdapat 2 langkah 5M, yaitu mengamati dan menanya. Kedua unsur dalam buku tersebut berfungsi untuk memancing peserta didik agar dapat memahami informasi yang belum dipahami dan memancing peserta didik untuk menggali informasi

tambahan hingga mendapat konsep yang di harapkan. Keadaan seperti ini menurut Aqil (2017) peserta didik secara implisit mampu mengingat fakta dan hukum sains serta memanfaatkan pengetahuan sains yang termasuk umum.

Mikroskopis unsur mengamati dan menanya tergolong dalam kategori pengetahuan sains. Kategori ini biasanya ditujukan untuk menanyakan atau berdiskusi tentang hal-hal yang bertujuan untuk mengingat informasi tentang hukum, konsep, prinsip, fakta, teori, dsb. Hal ini akan menunjukkan pengetahuan ilmiah siswa dalam menerima informasi. Kategori untuk pengetahuan sains termasuk dalam ciri dari sebagian besar buku ajar dan memaparkan informasi yang akan dipelajari (Ramnarain & Padayachee, 2015). Makroskopis dalam buku pada umumnya akan menampilkan fakta, konsep, prinsip maupun hukum, selain itu juga menunjukkan pertanyaan untuk peserta didik agar mengingat informasi atau memancing rasa keingintahuan peserta didik terhadap materi (Ramnarain & Padayachee, 2015).

Buku versi CTL terdapat 4 langkah 5M, yaitu mengamati, menanya, mencoba, dan menalar. Setelah peserta didik mengamati menggunakan panca indra, informasi yang di peroleh kemudian di konstruk dengan pertanyaan yang dapat mendorong peserta didik untuk mencoba dan menganalisis hasil yang mereka peroleh. Peserta didik secara implisit mendapatkan hasil penemuan fakta atau konsep baru yang didapat dari kesimpulan setelah mengamati, menanya, mencoba, dan menalar atau menganalisis. Pengetahuan awal yang sudah dimiliki oleh peserta didik terkonstruksi menjadi pengetahuan baru hal ini sejalan dengan teori Piaget dan Vygotsky dan keduanya mengatakan bahwa perubahan intelektual hanya terjadi jika teori yang telah didapatkan sebelumnya dikerjakan melalui suatu proses kesenjangan dalam memahami informasi baru (Huda, 2015). Secara eksplisit akan didapatkan sebuah data hasil eksperimen yang telah dilakukan oleh peserta didik sebagai bukti pengetahuan yang telah terkonstruksi.

Mikroskopis unsur mengamati, menanya, mencoba, dan menalar tergolong dalam kategori dasar penyelidikan sains. Kategori dasar penyelidikan sains ini ditujukan untuk memancing kemampuan berpikir dan melakukan sesuatu terhadap peserta didik untuk melakukan sebuah eksperimen atau penyelidikan. Rasa ingin tahu yang muncul dapat membantu peserta didik untuk berpikir kritis atau mencoba sesuatu untuk memecahkan masalah (Ramnarain & Padayachee, 2015). Makroskopis dalam buku biasanya akan disajikan beberapa eksperimen yang dapat membantu menambah atau memperkuat konsep yang telah terkonstruksi dalam pembelajaran peserta didik (Ramnarain & Padayachee, 2015).

Buku versi Kurikulum 2013 terdapat seluruh unsur 5M, yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengomunikasikan. Setelah peserta didik mengamati menggunakan panca indra informasi yang di peroleh

kemudian di konstruk dengan pertanyaan yang dapat mendorong peserta didik untuk mencoba dan menganalisis hasil yang mereka peroleh dan kemudian dipublikasikan di depan umum secara lisan. Peserta didik secara implisit mendapatkan hasil penemuan fakta atau konsep baru yang didapat dari kesimpulan setelah mengamati menanya mencoba dan menalar atau menganalisis. Pengetahuan awal yang sudah dimiliki oleh peserta didik terkonstruksi menjadi pengetahuan baru. Hal ini sejalan dengan teori dari Piaget dimana perkembangan bahasa berpengaruh terhadap proses berpikir dan Vygotsky yang fokusnya terhadap proses pengembangan level berpikir kritis seperti perhatian, perbuatan, keputusan, memori, dan pembentukan konsep. Secara eksplisit akan didapatkan sebuah informasi yang bersumber dari peserta didik sebagai hasil dari eksperimen atau penyelidikan yang telah dilakukan oleh peserta didik dalam bentuk laporan tertulis (Kristiyanto, 2019).

Mikroskopis unsur mengamati, menanya, mencoba dan menalar ini masuk dalam kategori dasar penyelidikan sains. Kategori ini ditujukan untuk memancing berpikir dan melakukan sesuatu terhadap peserta didik untuk melakukan sebuah eksperimen atau penyelidikan. Rasa ingin tahu yang muncul dapat membantu peserta didik untuk berpikir kritis atau mencoba sesuatu untuk memecahkan masalah dan mengomunikasikannya (Ramnarain & Padayachee, 2015). Makroskopis dalam buku biasanya akan disajikan beberapa macam eksperimen, gambaran tentang konsep yang akan di dapatkan, pertanyaan yang memancing hubungan sebab akibat, menampilkan metode ilmiah dan pemecahan masalah (Ramnarain & Padayachee, 2015).

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil studi penelitian yang telah dilakukan pada buku IPA SMP kelas VIII pada materi zat aditif dan adiktif, dapat disimpulkan bahwa unsur-unsur dari 5M dari buku KTSP, CTL dan K-13 yang telah di analisis menunjukkan hasil bahwa seluruh buku tersebut belum memenuhi unsur 5M. Buku KTSP hanya terdapat 2 unsur 5M, yaitu mengamati dan menanya, dimana unsur-unsur tersebut merupakan dasar dari 5M. Buku CTL terdapat 4 unsur 5M, yaitu mengamati, menanya, mencoba, dan menalar. Unsur tersebut sudah hampir dapat mendukung peserta didik untuk mengkonstruksi menjadi pengetahuan baru. Buku K-13 memiliki seluruh unsur 5M, yaitu mengamati, menanya, mencoba menalar dan mengomunikasikan. Unsur tersebut dapat menjadi dorongan bagi peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan yang telah didapatkan.

Saran

Agar mendapatkan hasil yang maksimal, sebaiknya buku merangkap beberapa teori yang terkait dengan kehidupan sehari-hari peserta didik sehingga peserta didik tidak kesulitan memahami materi yang disajikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrian, Y., & Rusman. (2019). Implementasi pembelajaran abad 21 dalam Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 12(1), 14–23. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpip/article/view/20116>
- Aqil, D. I. (2017). Literasi sains sebagai konsep pembelajaran buku ajar biologi di sekolah. *Wacana Didaktika*, 5(02), 160–171. <https://doi.org/10.31102/wacanadidaktika.v5i02.59>
- Arimadona, S., & Silvina, R. (2019). Pengembangan modul pembelajaran zat adiktif dan psikotropika berbasis scientific approach dengan crossword puzzle. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 3(1), 64–76. <https://doi.org/10.31331/jipva.v3i1.661>
- Asri, S. (2017). Telaah buku teks pegangan guru dan siswa pada mata pelajaran bahasa Indonesia kelas VII berbasis Kurikulum 2013. *RETORIKA: Jurnal Ilmu Bahasa*, 3(1), 70–82. <https://doi.org/10.22225/jr.3.1.94.70-82>
- Buloto, Y. P. (2018). Implementasi pendekatan pembelajaran 5M dalam meningkatkan minat belajar siswa pada mata pelajaran IPA di SMP Negeri 4 Gorontalo. *Jurnal Riset dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan*, 3(2), 126–137. <http://ejournal.pps.ung.ac.id/index.php/JPS/article/view/293>
- Erman, E., & Wakhidah, N. (2021). Re-examining a classical issue: integrating cognitive processes in scientific-5 m approach to learn science in indonesia. *Asia-Pacific Education Researcher*, 1(Re-examining a Classical), 1–11. <https://doi.org/10.1007/s40299-021-00628-z>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2017). *How to design and evaluate research in education*. McGrawHill.
- Huda, M. (2015). *Cooperative learning metode, teknik, struktur, dan model pembelajaran*. Pustaka Pelajar.
- Kristiyanto, A. (2019). Pembelajaran sejarah yang berbasis masalah dalam konteks sosial budaya siswa. *IJTIMAIYA: Journal of Social Science Teaching*, 3(2), 86–186. <https://doi.org/10.21043/ji.v3i2.6292>
- Kurniasih. (2014). *Sukses mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Remaja Rosdakarya.
- Liu, Y., & Khine, M. S. (2016). Content analysis of the diagrammatic representations of primary science textbooks. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(8), 1937–1951. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1288a>
- Luna, C. (2015). The futures of learning 2: What kind of learning for the 21st century?. *Proceedings of the Education Research and Foresight*, 1–14. New York. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf00002429_96
- Mahmud, M. M., Yaacob, Y., Ramachandiran, C. R., Ching, W. S., & Ismail, O. (2018). Theories into practices: Bloom's taxonomy, comprehensive learning theories (CLT) and e-assessments. *Proceeding Book of 1st International Conference on Educational Assessment and Policy, March*, 21–27. <https://doi.org/10.26499/iceap.v2i2.91>
- Mirzaqon, A. (2018). Studi kepustakaan mengenai landasan teori dan praktik konseling expressive writing library. *Jurnal BK UNESA*, 8(1), 1–8. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-bk-unesa/article/view/22037>
- Mochtar, R. (2013). Sinopsis obstetri: Obstetri fisiologi, obstetri patologi (1st ed., Vol. 3). EGC.
- Muniarti, Desti, M., & Sriyanti, I. (2021). Analisis keterampilan proses sains (KPS) mahasiswa calon guru fisika di FKIP Universitas Sriwijaya. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 8(2), 208–217. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jipf/article/view/15295>
- Nurenih, N., Chandra, E., & Gloria, R. Y. (2018). Analisis kualitas isi buku teks IPA tingkat SMP kelas VII semester II berdasarkan proses sains pada konsep keanekaragaman makhluk hidup. *JURNAL ILMU ALAM INDONESIA*, 1(3), 168–179. <https://www.syekhnujrati.ac.id/jurnal/index.php/jia/article/view/5284>
- Okeeffe, L. (2013). A framework for textbook analysis. *International Review of Contemporary Learning Research*, 2(1), 1–13. <https://doi.org/10.12785/irclr/020101>
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan bahan ajar tematik tinjauan teoritis dan praktis*. Kencana Prenadamedia Group.
- Pratiwi P, R., Rahayu, Y. S., Corebima, A. D. D., Jatmiko, B. S., Sudibyo, E., Kuswanto, H., Indana, S., Ibrahim, M., & Rahmadiarti, F. (2008). *Contextual teaching and learning ilmu pengetahuan alam sekolah menengah pertama/madrasah tsanawiyah kelas VIII* (4th ed.). Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Rainie, L. (2013). *Parents, children, libraries, and reading*. Pew Research Center. Retrieved Januari 09, 2022 from <https://www.pewresearch.org/internet/2013/05/01/parents-children-libraries-and-reading/>
- Ramnarain, U., & Padayachee, K. (2015). A comparative analysis of South African life sciences and biology textbooks for inclusion of the nature of science. *South African Journal of Education*, 35(1), 1–8. <https://doi.org/10.15700/201503062358>
- Rorong, J. A., & Wilar, W. F. (2019). Studi tentang aplikasi zat aditif pada makanan yang beredar di pasaran kota Manado. *Techno Science Journal*, 1(2), 39–52. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/tsj/article/view/26903/26494>
- Sukiminiandari, Y. P., Budi, A. S., & Supriyati, Y. (2015). Pengembangan modul fisika dengan pendekatan saintifik. *Proceedings of the Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2015*, 4, 1–5. Jakarta. Universitas Negeri Jakarta. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/prosidingsnf/article/view/5000>

- Wasis, & Irianto, S. Y. (2008). *Ilmu Pengetahuan Alam jilid 2 untuk SMP dan MTs kelas VIII* (2nd ed.). Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Wijaya, T. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). Transformasi pendidikan abad 21 sebagai tuntutan pengembangan sumber daya manusia di era global. *Prosiding of the Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016, 1*, 263–278. Malang. Universitas Negeri Malang.
<https://repository.unikama.ac.id/840/32/263-278/transformasi/pendidikan/abad/2021>
- Yuliati, Y. (2017). Literasi sains dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas, 3*(2), 21–28.
<https://doi.org/10.31949/jcp.v3i2.592>
- Zubaidah, S., Mahanal, S., Yuliati, L., Dasna, I. W., Pangestuti, A. A., Puspitasari, D. R., Mahfudhillah, H. T., Robitah, A., Kurniawati, Z. I., Rosyida, F., & Sholihah, M. (2017). *Ilmu pengetahuan alam Kurikulum 2013 kelas VIII semester 1* (F. A. Idah (ed.); Jilid 2). Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.